# DE AUSCULTATIONE IN PECTORIS MORBIS.

## DISSERTATIO INAUGURALIS,

QUAM

EX AUCTORITATE ET CONSENSU GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE BORUSSICA RHENANA

PRO GRADU

**Doctoris medicinae, chirurgiae et artis obstetriciae**

RITE CAPESSENDO

SCRIPSIT

ATQUE DIE VII FEBRUARII HORA X.

CUM THESIBUS

PUBLICE DEFENDET

**SEVERINUS SCHAEFER,**

RHENANUS.

**Opponentibus:**

C. NITZSCH, med. et chir. Dd.

A. FORSTHEIM, med. et chir. Dd.

H. MARBAISE, med. et chir. Dd.

BONNAE,

TYPIS F. P. LECHNERI.

MDCCCXLVI.

AMICO

# CAROLO VELTEN,

MED. ET CHIRURG. DOCTORI, MEDICO PRACTICO,

ATQUE

FRATRI

# JOSEPHO SCHAEFER

HASCE STUDIORUM PRIMITIAS

SACRAS ESSE VOLUIT

SCRIPTOR.

# PROOEMIUM.

Quod iam diu inter medicos satis divulgatum erat, summam physiologiae cum pathologia esse coniunctionem, id nostra aetate ita sibi quisque persuasum habet, ut pathologiam nonnisi ex legibus physiologicis saepissime illustrari censeat. Eo magis mirari licet, tam sero medicos ad cognoscendas conditiones corporis humani physicales sese applicuisse; quae quidem perscrutatio Laënnecio et Auenbruggero praeeuntibus vario modo quam maxime adaucta atque propagata est. Haec vero quam necessaria sit ad diagnosin cuiusque pectoris morbi recte stabiliendam, omnes profecto intelligent, qui quaestiones et investigationes nostris temporibus institutas secuti sunt. Quid enim est, quod nostra aetas gloriari non possit, pathologicam se anatomiam incredibili multorum studio ac solertia longe sane provexisse, eamque vel eo adegisse, ut iure meritoque locum inter litteras obtinere queat.

# De auscultatione in pectoris morbis.

---

Iam satis inter medicos constat, morbum non ex singulis quibusque symptomatis, sed connexu tantummodo eorumque comparatione ac diiudicatione cognosci. Quod ad signa attinet, quae ex morbosa organi cuiusdam conditione proficiscuntur, magnum inter ea exstat discrimen, nec dubitandum est, quin varia varii momenti habeantur. Ea autem gravissima apparent, quae, quod organum aegrotat, id ipsum accusant et ad texturam eius, morbo mutatam, reducenda sunt. Haec prae omnibus sunt physicalia symptomata; neque solum eam ob causam accuratissima perscrutatione digna videntur, quia semper fere certam conditionem organi morbosam nec dubitatam indicant, sed etiam ad pathologicam morbi naturam façilius accedere licent, morbique ipsius processum, sequelas, exitus, simulque commutationem organorum morbo effectam nobis quasi ante oculos ponunt. Quocirca multum illis debemus, qui occultorum morborum naturam ea via in lucem protulerunt, nebulasque disperserunt, quae pristinis eos temporibus obtegebant; inter quos primi Auenbrugger et Laënnec appellandi sunt. Hi enim attentionem nostram ad physicalia pectoris morborum phaenomena verterunt, eo-

rumque gravitatem ita comprobarunt, ut nostris diebus nemo certe negare possit, ea permultum facere ad diagnosin bene probeque stabiliendam. Attamen ii peccare videntur, qui explorationem cylindri ope institutam solam ad pectoris morbos cognoscendos sufficere putant. Saepenumero enim fit, ut vel nondum completa symptomata adsint, vel talia, quae ad pathognomonica nnmerari non possint, sed variis cordis pulmonumque morbosis conditionibus communia observata sint. Itaque permultum medici interest, ut physicalia symptomata pathognomonica bene perfecteque cognoscat. Quae vero, quum, pathologica anatomia novissimis temporibus in statum perfectionem commutata, ipsa quoque summo iure pleniora et integriora vocari possint, licitum mihi sit, pauca de illis afferre, quae observationem accuratissimam secuta sunt.

---

## CAPUT PRIMUM.

# Bronchorum morbi.

---

### I. Inflammatio bronchorum.

Inter bronchitidem et catarrhum medici gradu tantum distinguunt. Alii bronchitidem vocant inflammationem meram, vasculosam, catarrhum vero irritationem aut subinflammationem glandularum mucosarum tunicae intimae cum specifica secreti mutatione.

Morbi initio secundum Laënnec[1]) sonorus ple-

---

1) Laënnec, traité de l'auscultation médiate. p. 45 et seq.

rumque rhonchus, interdum sibilans, auditur, morbo autem progrediente, cum copiosiore etiam muci secretione, rhonchus mucosus. Respiratio in loco affecto prorsus deficere potest, nec raro deficit, plerumque vero statim post tussem vehementem redit.

Fournet [1]) contendit, inflammatis maioribus bronchis in primo stadio strepitum respirationis vehementiorem diuturnioremque esse in iis locis, quibus non auditur sonorus et sibilans rhonchus, praecipue cum spiritus redditur.

Rhonchi bronchiales sicci, alti et graves (râles bronchiques secs à ton aigu et à ton grave) inprimis in reddendo spiritu audiuntur. In secundo vero stadio strepitus respirationis non tam altus, sed humidus et viscidus est; percipiunturque etiam strepitus bronchiales humidi una cum bullis semper humidis et magnis.

Si minores bronchi inflammati sunt, in primo stadio strepitus respirationis non ita vehemens ac diuturnus auditur. Decrescente morbo, strepitus in spiritu ducendo sensim percipi potest, qui strepitus in spiritu reddendo paululum crescît. Apparet etiam et in inferioribus pulmonum partibus et utroque latere rhonchus subcrepitans (râle souscrépitant) cum bullis subtilibus praesertim cum spiritus ducitur. Progrediente morbo, ubicunque rhonchis non obscuratur, strepitus respirationis vehementior ac diuturnior est, et quidem maxime si spiritus redditur; cumque rhonchis strepitus non est sublatus, paululum siccus reperitur.

---

1) Fournet, recherches cliniques sur l'auscultation des organes respiratoires. p. 271 et seq.

In partibus superioribus posterioribus locisque aliquot anteriorum regionum rhonchos audire licet bronchiales siccos, altos ac graves, praesertim vero altos, non valde vehementes; idque cum alias, tum praecipue in spiritu ducendo.

In secundo stadio respirationis strepitus ubique est auctus, imo in declivibus partibus posterioribus. Strepitus humidus ac interdum viscidus saepe sequitur siccum. Rhonchi bronchiales humidi cum permultis bullis, sed subtilioribus et regularioribus in pectoris parte et posteriore et inferiore audiuntur.

Contra ea **R a c i b o r s k i** [1]) contendit, in primo stadio nihil, quod ab norma abhorreat, audiri, nisi quandam respirationem rauciorem; in secundo stadio nonnunquam rhonchum sibilantem, qui repente exoriatur, mox vero, sputis eiectis viscidis, evanescat. Eodem vero tempore rhonchum saepe sonorum ac gravem animadverti, eodemque, quo rhonchum sibilantem modo, nunc exoriri, nunc evanescere. Saepissime etiam hoc in stadio rhonchum mucosum vel humidum audiri in spiritu et ducendo et reddendo, interdum quoque si mucus in bronchis minoribus moveatur, rhonchum subcrepitantem percipere licere, praecipue quum spiritus ducatur. Nec raro hos rhonchos, si eodem adsint tempore, turturis gemitui vel diversarum vocibus avium similes esse. Bronchitis acuta, si chronica fieri incipiat, primi stadii signa non solum non mutari, sed etiam nova accedere; saepe enim muco viscido bronchorum ramum obstrui; quo fieri, ut respirationis

---

1) **R a c i b o r s k i**, Handbuch der Auscultation und Percussion. p. 195 et seq.

strepitus saepe deficiat, et mox, postquam sputa illa sunt eiecta, redeat.

Secundum Williams [1]) primum auditur rhonchus sonorus et sibilans atque strepitus respirationis diminutus. Raro omnis strepitus in quadam pectoris parte deest. Tum animadvertitur rhonchus mucosus, qui interdum, profundioribus tantum bronchorum ramis inflammatis, plane propemodum abest. Si mucus maiores obtinet bronchos, bullae et strepitus rauci et inaequales, sin vero minores, subtiles aequalioresque fiunt. Qui strepitus in spiritu vel ducendo vel reddendo, vel ducendo reddendoque audiuntur. At vero cum decrescit morbus, audimus rhonchum sonorum et sibilantem, interdum autem, quia bronchus muco est obstructus, strepitus respirationis in ea, ad quam ducit, parte, deficit, sed, postquam aegrotus vehementer tussivit vel profunde spiritum duxit, redit.

Scoda [2]) auscultationis signa in bronchitide dividit in:

a) signa quoad sedem:

α. si maiores bronchi sunt inflammati, respiratio vesicularis saepe strepitu rauco, incerto obtecta est;

β. si minores bronchi inflammatione sunt affecti, saepe respiratio vesicularis rauca et fortis auditur;

γ. si et maiores et minores bronchi inflammati

---

1) Williams. Vorlesungen über die Krankheiten der Brust. p. 153 et seq.

2) Scoda, Abhandlung über Percussion und Auscultation. Wien 1842. p. 239 et seq.

sunt, ille raucus incertus strepitus et respiratio vesicularis rauca et fortis auditur;

b) quoad pathologicam tunicae mucosae mutationem:

α. si tunica mucosa tantum tumefacta, nec secretio muci adaucta est, auditur respiratio vesicularis sibilansque rhonchus;

β. si et tunica mucosa tumefacta, et una muci secretio adaucta est, rhonchus auditur mucosus, sonorus et sibilans, non vero respiratio vesicularis. Respiratio cum lente aegreque fit, ac si secretio muci adaucta et diminuta est, respiratio vesicularis deficere potest.

c) quoad sedem secreti:

α. si secretio in bronchis minoribus existit, auditur strepitus cum bullis subtilibus sonorus vel sibilans.

β. si secretum in maioribus bronchis adest, auditur aut strepitus non altus cum inaequalibus bullis, aut una cum rhoncho sibilante vel mucoso, aut rhonchus tantum sibilans et mucosus. Respiratio vesicularis et incerta simul percipitur.

γ. Secretum si adest in trachea vel larynge interdum rhonchum mucosum aut sibilantem toto thorace audire licet.

Omnium horum strepituum vis maxime dependet a magnitudine et respirationis motuum celeritate. At vox in bronchitide nequaquam mutatur.

Horum ergo scriptorum si comparo sententias, magnum inter eas reperio discrimen. Etenim Laënnec, Fournet, Williams contendunt, audiri rhon-

chum sibilantem et sonorum in primo stadio; Raciborski vero, respirationem hoc in stadio rauciorem modo esse, Scoda denique respirationem vel obtectam, vel raucam esse ait, nec rhonchum sibilantem adesse negat. Solus Fournet confirmat, strepitum respirationis hoc in stadio esse vehementiorem, diuturniorem, sicciorem durioremque, contra quem Williams censet, respirationis strepitum diminutum esse et respirationem interdum deesse. Praeterea in stadio secundo Laënnec solum adesse rhonchum mucosum existimat, Fournet respirationis strepitum humidum esse viscidumque, Raciborski, Williams, Scoda rhonchum sibilantem sonorum et mucosum. Fournet et Raciborski hoc in stadio rhonchum subcrepitantem interdum adesse contendunt. Attamen omnes illi, quos nominavi, scriptores, in eo conveniunt, respirationem vesicularem prorsus deficere posse.

Agedum, nunc quae cadaverum nos docet dissectio 1), afferam. Invenimus enim in primo stadio ruborem et tumorem tunicae mucosae, secretionem liquoris mucoso-serosi et spumosi diminutam. In stadio secundo invenimus praeter ea, quae supra memoravi, laxationem tunicae mucosae, secretionem albi vel flavi atque crassi muci adauctam. Saepe singulae tantum tunicae mucosae partes sunt tumefactae. Bronchi quoque haud raro prorsus clausi inveniuntur, quum et tunica mucosa nimis tumefacta et secretum nimis viscidum sit et copiosum.

Ex hoc elucet, in primo stadio respirationem audiri

---

1) Rokitansky, Handbuch d. speziellen pathol. Anatomie. Bd. II. p. 18.

raucam, rhonchum sibilantem et vesicularem respirationem, in stadio secundo rhonchum mucosum, sibilantem et sonorum. Potest autem hoc in stadio et deesse respirationis strepitus, et adesse.

Quae quum ita sint, falsum mihi quidem esse videtur, quod Laënnec, Fournet et Williams contendunt, dicentes, signa existere pathognomonica bronchitidis; persuasum enim habeo, bronchitidem et catarrhum auscultationis signis discerni non posse.

## II. Dilatatio bronchorum.

Laënnec[1]) auscultationis signa a morbi circuitu dependere confirmat. Quibus in locis est maxima dilatatio, in iis pectus loquens auditur cum rhoncho mucoso cum magnis bullis, qui non dissimilis est rhoncho cavernoso. Auditur simul respiratio bronchialis. Sin mediocris est dilatatio, illis in locis pro pectore loquente bronchophonia auditur diffusa.

Fournet[2]) autem strepitum respirationis spiritu ducendo diminui, spiritu reddendo adaugeri censet. Omnes quoque rhonchi bullosi (râles bulleux) humidi non excepto rhoncho mucoso et cavernoso audiri possunt, et ipsorum gradu dilatationis gradum declarant. Bronchophonia vero vel pectus loquens dependet a gradu dilatationis et partium adiacentium induratione. Tussis bronchialis vel cavernosa dependet ab evolutione illarum conditionum.

Raciborski[3]) auctore, quum dilatatio omnes

---

1) l. c. p. 69 et seq.

2) l. c. p. 274.

3) l. c. p. 201 et seq.

occupat bronchos, auditur strepitus respirationis plus vel minus extensus, quumque liquidi aliquid in bronchis est, rhonchus mucosus magnis cum bullis, strepitui cavernoso vel strepitui gargarazationis simillimus. Eodem tempore bronchophonia et pectus loquens auditur: bronchorum dilatatio si circumscripta est, pectus loquens auditur circumscriptum et respiratio cavernosa.

Williams[1]) existimat, audiendam esse respirationem bronchialem, trachealem vel cavernosam in iis pectoris partibus, in quibus respiratio vesicularis sit normalis; si liquidum quoque in bronchis adest, auditur strepitus gargarazationis. Bronchophoniam et pectus loquens plerumque percipere licet.

Scoda[2]) dilatationem bronchorum dividit in aequalem, ubi totus bronchus pari modo dilatatus est, (signa, quae auscultatio praebet, eadem sunt, ut in bronchitide, de qua supra iam diximus) et sacciformen, ubi in broncho diversae perspiciuntur cavernae; auditur hac in dilatatione strepitus cum magnis bullis, siccus, crepitans, et si caverna magna, bronchi autem os parvum est, antecedit rhonchus sibilans fortissimus. Si spiritus redditur, vel rhonchus mucosus, sibilans, sonorus vel nullus strepitus auditur. Interdum etiam strepitum pleurae frictu ortum audire licet.

Sunt autem istae sententiae inter se vel maxime distractae. Laënnec, Fournet, Raciborski et Williams contendunt, in bronchorum dilatatione au-

---

1) l. c. p. 203 et seq.
2) l. c. p. 242.

diri pectus loquens et bronchophoniam, dum Scoda confirmat, rhonchum sibilantem, mucosum, sonorum, respirationem vesicularem, strepitum magnis cum bullis, siccum, crepitantem audiendum esse. Praeter Scodam Laënnec quoque et Fournet rhonchum mucosum magnis bullis coniunctum adesse contendunt; bronchophoniam omnes, quos nominavi scriptores, uno excepto Scoda, audiri dicunt, cavernosum rhonchum Fournet, Raciborski et Williams confirmant. — Laënnec vero et Williams respirationem bronchialem in bronchorum dilatatione defendunt.

Anatomia pathologica [1]) bronchorum dilatationem dividit in aequalem, ubi totus bronchus pari modo dilatatus est, quae autem dilatatio raro unum modo bronchorum ramum obtinet, sed plerumque plures, et sacciformem, ubi vel unus tantum bronchus ut saccus, qui gallinacei ovi magnitudinem adipisci potest, dilatatus est. Saepe plures talium saccorum diversae magnitudinis asserti sunt; interdum etiam bronchorum fines tali modo sunt dilatati. Et haec quidem sacciformis bronchorum dilatatio saepius, quam aequalis, invenitur, et quidem praesertim in bronchis tertii quartique gradus, in bronchi autem trunco ipso fere nunquam. Iam vero in aequali dilatatione parietes bronchorum dilatatorum alii aliter se habent; modo hypertrophia, modo crassitie et membrana mucosa bronchorum et eius tunica fibrosa affecta est; membrana mucosa plerumque in ea, qua catarrhus chronicus est conditione; etenim tumefacta rubraque est ac

---

1) Rokitansky, Band II. p. 4 et seq.

facile rupi potest. Ex bronchis rigidis mucus flavus purulentus crassus effluit.

In dilatatione sacciformi bronchorum parietes laxati atque extenuati sunt. Mucosa bronchialis sacci tunica aut paululum, aut omnino non tumefacta, membranae serosae similis: saccus mucum continet subflavum, puriformem, vitreum, tenuem. Semper maior vel minor pulmonum pars obsoleta et corrugata est; cumque totius pulmonis bronchi omnes dilatati sunt, totum eius parenchyma devastatum atque in exiguam partem corrugatum est. Raro tantum saccus bronchialis non solum a ramis suis, sed etiam ab broncho, cui assidet, obliteratione obclausus invenitur, et ita cavitatem praebet undique clausam, quae secreti etiam accumulatione augetur, cessante vero secretione, corrugat.

Ex hoc igitur elucet, audiri in aequali dilatatione vesicularem respirationem fortem raucoque saepe strepitu obtectam, rhonchum mucosum, sibilantem, sonorum; in sacciformi vero strepitum magnis bullis iunctum, siccum, crepitantem, cui interdum antecedit sibilans rhonchus fortissimus. Interdum etiam rhonchus mucosus, sibilans, sonorus, pectus loquens et bronchophonia adesse potest. Respirationem vesicularem vero in nonnullis locis deesse posse, certe non est negandum. Quocirca et quod Fournet contendit, respirationis strepitum in spiritu ducendo diminutum esse, et quod Laënnec Williamsque confirmant, in bronchorum dilatatione adesse respirationem bronchialem, a vero mihi videtur aberrare.

CAPUT SECUNDUM.

# Morbi pulmonum.

## I. Pneumonia, peripneumonia.

Permulti scriptores pneumoniam veram et notham distinguunt. P. Frank enim pneumoniam notham nominat bronchitidem senum et infantum plerumque malignam. Nec pauci medici in pneumonia discernunt stadium inflammationis et stadium exitus; Galli vero quattuor stadia: 1) stadium obstructionis, 2) stadium hepatisationis, 3) stadium suppurationis, 4) stadium resolutionis.

Exitus faustissimus est resolutionis, quae perficitur crisibus et universalibus (sudore, lotio) et localibus; sputa necessaria ad perfectam salutem. Crises si deficiunt, frequentissimus exitus est hepatisationis; oritur infiltratione materiae plasticae in pulmonum parenchyma eiusque consolidatione. Distinguitur hepatisatio rubra et grisea. Prima oriri dicitur in stadio inflammationis, grisea in secundo stadio, cum lympha puriformis exsudatur.

Alius exitus sed multo rarior est in suppurationem sive abscessum. Rarissimus autem est gangraena, quem multi exitum negant morbumque idiopathicum habent.

Laënnec [1]) rhonchum crepitantem in pneumonia nominat signum pathognomonicum, eoque semper pneumoniam cognoscendam esse, neque unquam eum morbi initio abesse contendit; vesicularem respirationem eodem etiam tempore audire licet. Mollities rubra si adest, in loco affecto nec rhonchus crepitans, nec respiratio vesicularis auditur, verum omnis et respiratio et strepitus deficit. Sola bronchophonia interdum auribus percipitur, quacum semper respiratio ac tussis bronchialis coniuncta est. Nonnunquam porro, suppuratione pulmonali exorta, mucosus rhonchus auditur. Si abscessus in pulmone exoritur, rhonchus mucosus, pectus loquens audiri potest, una cum respiratione tussique cavernosa. Regrediente morbo, rhonchus crepitans redux (râle crépitant de retour) in illis locis, ubi mollitiei rubrae vel suppurationis signa affuere, redit.

Fournet [2]) dicit, in primo stadio respirationis strepitum in spiritu et ducendo et reddendo esse diminutum, adesse vero rhonchum humidum cum bullis perpetuis, aut rhonchum crepitantem aut strepitum ex frictione pleurae; in stadio secundo tertioque plane cessare strepitum respirationis normalem, pro illo vero adesse commutationes chordae typo claro incipientes primum tantum cum spiritus reddatur, tum etiam cum ducatur, immo cum typo bronchiali maxime perspicuo. Rhonchus crepitans, qui, ut supra iam dictum est, in primo pneumoniae stadio adest, in stadio secundo evanescit, nec raro in tertio in rhonchum mucosum

---

1) l. c. p. 136 et seq.

2) l. c. p. 304 et seq.

cum humidis magnisque bullis mutatur, tandem si pneumonia sesolvitur, rhonchus quoque crepitans apparet in forma bullarum paulo maiorum humidarumque et irregularium. Accidit etiam in pneumonia centrali, ut signa localia omnino deficiant.

**Raciborski**[1]) primum et quidem pathognomonicum auscultationis signum in pneumonia nominat rhonchum crepitantem, initio cum vesiculari respirationis strepitu coniunctum, interdum vel deficientem. Ut autem crescente morbo respiratio vesicularis magis magisque evanescit, vero rhonchus crepitans paulatim adaugetur, sic morbo decrescente, respiratio vesicularis sensim sensimque redit. Mollities rubra cum adest, non amplius auditur respiratio vesicularis, sed respiratio bronchialis et bronchophonia. Mollities rubra cum regreditur, primum auditur rhonchus crepitans redux, quem postremo respiratio vesicularis sequitur.

Secundum **Williams**[2]) in primo pneumoniae stadio rhonchus crepitans vesiculari respirationi coniunctus agnoscitur, et quidem incipiente morbo si spiritus ducitur, mox vero etiam si redditur, dein magnopere hoc stadio progresso, et in fine cuiusque inspirationis et in initio cuiusque exspirationis. Priusquam rhonchus hic crepitans auditur, respiratio vesicularis rauca et acutior facta est, eo vero audito extentoque, respiratio vesicularis diminuitur, tandemque prorsus obtecta est. Nec raro iam in fine huius stadii respiratio bronchialis ac pectus loquens auribus cognosci potest.

---

1) l. c. p. 206 et seq.
2) l. c. p. 267 et seq.

In stadio secundo mollities rubra exoritur, simulque quum et rhonchus crepitans et respiratio vesicularis deest, tanta saepe respiratio bronchialis et bronchophonia auditur, ut cum pectore loquente commutata sit. In tertio stadio, postquam mollities rubra in mollitiem griseam transiit, primum eadem signa, quae in secundo stadio fuere, remanent, tum vero audiendus est rhonchus mucosus. Mollitie rubra regrediente primum pro respiratione bronchiale et bronchophonia rhonchus crepitans, tum rhonchus crepitans cum respiratione vesiculari ac vel depulso morbo, aliquantisper rhonchus subcrepitans auditur.

Scoda [1]) contendit, non omnem pneumonia provocatam commutationem parenchymatis pulmonum auscultatione cognoscendam esse, pulmonemque inflammatum has duas tantum auscultando praebere varietates: in pulmonem aut aër etiamtum intrare potest, sicuti initio pneumoniae eiusque resolutione, aut non intrare potest, quemadmodum in mollitie rubra. Itaque signa, quae auscultatione apparent, dividenda sunt, in:

a) signa in initio et pneumoniae resolutione observanda: Si pulmonum vasa nimio sanguine impleta sunt sine infiltratione parenchymatis et sine fluido in bronchis, auscultatione aut nihil detegitur, quod ab norma abhorreat, aut signa ab membrana bronchorum mucosa tumefacta provocata. Infiltratio in pulmonum parenchyma si una cum secretione in bronchis coniuncta adest, auscultationis signa, patente aëri in inflammatam pulmonis partem, eadem sunt, quae in catarrho bronchi-

1) l. c. p. 243 et seq.

orum aut in bronchitide secreto fluido iuncta observantur. Rhonchus diversus esse potest; discrimen dependet ex sede secreti; alius enim est, si secretum in bronchis minoribus, alius si una in maioribus, alius si in his aut illis modo adest; dependet etiam natura secreti ex respirationis vi, quae aut fortis frequensque, aut non est. Itaque audimus in pneumoniae initio et resolutione rhonchum mucosum, sibilantem ac sonorum, neque solum in ea thoracis parte, qua pneumonia adest, sed etiam toto interdum thorace. Quibus rhonchis, ut in catarrho, respiratio vesicularis vel prorsus obtecta, vel audienda est. Cum vero debilis et tarda respiratio est, omnes saepe strepitus percipi non possunt.

b) Signa, quae mollities rubra ostendit:

Cum locus, quem mollities obtinet, tantus est, ut maiorem saltem bronchum, neque sanguine, neque alio fluido exsudatove, sed aëre impletum contineat, cumque aër in hoc broncho aëri in trachea communicatur, sonat aegroti vox in broncho, audirique potest in loco thoracis, huic broncho proximo, bronchophonia aut fortis aut debilis. Auditur etiam in hoc loco thoracis aut rhonchus mucosus, aut sonorus, aut sibilans, aut eodem tempore omnes hi strepitus, quorum vis respiratione constituitur. At vero cum locus occupatus mollitie non tantus est, ut saltem maiorem bronchum contineat, vel etiam cum bronchi maiores, in mollitie siti, fluido materiisve firmis impleti sunt, ita ut aër in his bronchis aëri in trachea communicari non possit, neque bronchophonia neque respiratio bronchialis aut rhonchus mucosus, sonorus, sibilansque auditur. Aegroti vox in thoracis loco, mollitiei re-

spondenti, aut omnino non, aut modo quasi susurrus quidam audienda est, respirationis strepitus aut prorsus deest aut incertus est. Post tussem vero, vel, simulac fluida in bronchis accumulata sine tusse sunt eiecta, bronchophonia, respiratio bronchialis, rhonchus sonorus, mucosus et sibilans, ubi omnis strepitus deerat, in eo loco audiuntur. Signa, quae auscultatio praebet, eadem sunt, cum mollities rubra transiit in mollitiem griseam, nec certo auscultatione discernere licet, utrum nonnihil aëris etiamtum in pulmone adsit, necne, verum persaepe mollitiei signa sese ostendunt, etsi aër in pulmone remansit.

In thoracis partibus, sub quibus mollities rubra non invenitur, auscultando non semper eadem signa animadvertuntur, quod hae partes aut normales aut vario gradu morbo correptae sunt, quodque earum bronchi aut sani sunt aut affecti catarrho, qui vel secretioni, vel minus iunctus est, denique quod celeris et profunda respiratio etiam tarda et parva esse potest.

c) Signa pneumoniae lobularis fere semper eadem sunt, quae in catarrho, qui semper huic pneumoniae inhaeret.

d) Signa indurationis parenchymatis pulmonum, quae persaepe sequela est pneumoniae. Signa, quae in loco induratione affecto observantur, eadem sunt, quae in hepatisatione. Excavationibus exortis in indurata pulmonis parte, quae secretum evacuerunt, modo bronchophonia, modo murmur fuscum, modo nulla vox auditur; strepitus respirationis vel bronchialis, vel incertus, vel non audiendus est; adest autem aut solus hic respirationis strepitus, aut cum rhoncho si-

bilanti, sonoro aut mucoso coniunctus, magnis in excavationibus metallicum interdum tinnitum audire licet.

Haec igitur ut breviter recenseamus, Laënnec, Fournet, Raciborski et Williams contenderunt, in primo pneumoniae stadio adesse rhonchum crepitantem cum respiratione vesiculari. Williams vero ait, interdum sub finem huius stadii audiri respirationem bronchialem et bronchophoniam. Hi omnes, quos nominavi, viri confirmant, rhonchum crepitantem signum esse pneumoniae pathognomonicum, quod autem Scoda negat, contenditque, eum plerumque abesse, audirique in primo pneumoniae stadio aut nihil, quod a norma abhorreat, aut rhonchum sibilantem, mucosum, sonorum, atque respirationem vesicularem modo deesse, modo adesse.

In stadio secundo Laënnec, Fournet, Raciborski, Williams dicunt, respirationem vesicularem et rhonchum crepitantem non percipi, adesse vero respirationem bronchialem et bronchophoniam. Scoda quoque, ut bronchophoniam non reiicit, ita adesse etiam posse rhonchum sonorum, mucosum, sibilantem contendit, respirationemque vesicularem incertam, aut non audiendam esse.

Anatomia pathologica [1]) tria pneumoniae stadia discernit: 1) stadium obstructionis, 2) stadium hepatisationis, 3) stadium infiltrationis purulentae.

In primo stadio pulmo ex rubro subniger, maioris ponderis, atque densus est, fossa, si digito premis, remanet, animadvertesque, eum vel paululum vel ni-

---

1) l. c. pag. 84 et seq.

hil aëris, sed liquorem continere. Pulmonem vero cum incideris, eius parenchyma ex telis tumefactis impletisque liquore sanguineo-seroso, densiorem invenies. Ipse pulmo, sic affectus, aut crepitat natatque in aqua, aut minus; praeterea facile est conscindere, humidissimum, atque liquorem paululum vel non spumosum, sanguineo-serosum effundit. Quod stadium si in secundum transit, tenax humor statim, viscidus, subrubicundus secernitur, quem mera exsudatio sequitur.

In secundo stadio pulmo ex rubro subniger, densus, fragilis est, minimeque crepitat, atque in aquam immissus, fundum petit. Color subniger pulmonis persecti aut homogeneus aut heterogeneus et marmori similis est; grana quoque homogenea, rotunda animadvertuntur in pulmone, quibus hepati similis est, nomenque »hepatisatio«, quod ubique in usu est, provocatum est. Pulmonem si persecas, aut nihil fere, aut, si premis, liquor modo ex rubro subniger, turbidus, subnigris et ex rubro griseis intermixtus flocculis, exstillat. Superficies pulmonis hepatisatione affecti plerumque glabra, interdum vero lobulis nonnullis eminentibus paululum aspera. Quodsi stadium secundum sensim sensimque in tertium transit, ruber pulmonis color paulatim in pallidiorem tandemque in flavum mutatur, quem statum, scriptores hepatisationem griseam nominant.

Et in superficie et dissecto pulmone color hic flavus non est aequabilis, sed lumina in eo vasorum alba atque parenchyma pulmonis nigrum videbis; quo fit, ut pulmo graniti non dissimilis appareat. Pulmonis densitas diminuitur, fossaque, si digito pulmonem

premis, remanet; pulmo ipse facilis est conscindere, cariosus, cumque eum dissecas, liquor turbidus, floccosus, viscidus, e griseo rubicundus effluit. In hoc tertio stadio pulmo gravis est, telaque, si premitur, remanet; dissectus colorem praebet stramineum; liquor effluit viscidus, flavus, purulentus, copiosus: parenchyma pulmonis cariosissimum facillime conscindi potest, textura granosa prorsus in spongioso-cellulosam mutata.

Tunica bronchorum minorum mucosa in prioribus stadiis rubra ac tumefacta, tum bronchi fiunt pallidiores, et plerumque exsudata primum quidem rubicunda, tum vero alba, purulenta continent.

Ex his igitur elucet, sola signa, quae auscultando apparent, non sufficere ad pneumoniam cognoscendam, auscultationeque in pneumonia non raro signa plane diversa prodire, atque bronchophoniam tantum et bronchialem respirationem ceterosque, qui consonant strepitus, statum parenchymatis pulmonum planius explicare. Item manifestum est, in primo pneumoniae stadio rhonchum crepitantem et adesse, et non adesse posse, ideoque non esse signum pathognomicum, quamquam plurimi iique gravissimi scriptores id contenderunt.

## II. Gangraena pulmonum.

Laënnec [1]) signa auscultationis in gangraena pulmonum eadem fere esse, quae in abscessibus pulmonalibus, contendit, rhonchum modo crepitantem ra-

---

1) l. c. p. 146.

rius, quam in pneumonia, audiri. Idem affirmat, post crepitantem rhonchum sequi rhonchum cavernosum, et evacuata caverna, pectus loquens animadverti et quidem clarius, quam in abscessibus pulmonalibus.

Secundum Fournet [1]) auditur bronchophonia, rhonchus sonorus, sibilans et mucosus. Scoda [2]) auscultatione gangraenam pulmonum cognosci negat, perhibetque, in gangraena pulmonum signa aut pneumoniae aut catarrhi aliusve morbi adesse. Anatomia pathologica [3]) gangraenam pulmonum dividit in diffusam et circumscriptam. In gangraena diffusa, quae plerumque totum pulmonis lobulum vel maximam eius partem occupat, affecta pulmonis pars subviridis est vel subfusca, liquore seroso, turbido, floccoso impleta, ad hoc spumosa, mollis fragilisque et putrida; in circuitu color ille subfuscus diminuitur; parenchyma oedematosum sanguinis expers invenitur. In circumscripta autem pulmonum gangraena, quae saepius, quam diffusa illa, observatur, pulmonis affecti parenchyma in crustam nigricantem vel viridem, duriusculam, humidam atque viscidam, eamque ubique ipsi adhaerentem mutatum esse invenimus. Haec autem crusta ex parenchymate circumiacenti paulatim disiungitur, atque obturamentum format, externe molle, pulposum, humidum ac liquore quodam sanioso circumdatum, interne vero duriusculum.

Plerumque emollitur vel in pultem saniosam, parenchymatis residuis villosis ac putridis intermixtam,

---

1) l. c. p. 312.
2) l. c. p. 262.
3) l. c. p. 111 et seq.

liquescit. Gangraena multo saepius circuitum inferioresque pulmonum lobulos, quam centrum superioresque lobulos occupat. Potest vero vel una tantum crusta gangraenosa adesse, vel plures. Crusta gangraenosa dissoluta, nisi pulmo loco affecto intime adhaeret, in thoracis cavum delabitur, aut, si liquescit, puls saniosa in pleurae saccum effunditur, pleuritisque vel pneumothorax suboritur. Saepe autem fit, ut pulmonum parenchyma, quod gangraenam circumdat, praeter infiltrationem serosam aut sanguineo-serosam nihil praebeat, quod a norma abhorreat, et si crusta gangraenosa liquescit, gangraena diffusa, quae interdum magnitudine par capiti infantis est, subsequatur. Saepe vero parenchyma illud inflammatum esse videmus, et deinde hepatisatione quadam affectum, quae pulmonis lobulum gangraenosum omnino occupat. Actio si in partibus gangraenae adiacentibus est, pars pulmonis gangraenosa, postquam liquefacta, bronchisque eiecta est, in cavernam purulentam, parietibus densis rubrisque instructam commutatur. Sin actio nulla parvave in partibus adiacentibus existit, simulque crusta gangraenosa raptim liquescit, sive gangraena celeriter extenditur, vasa saepe corrumpuntur maiora, indeque vehementes haemorrhagiae oxoriuntur.

Perspicuum igitur est, auscultatione gangraenam pulmonum cognosci non posse, signaque, quae in secundo et tertio pneumoniae stadio observantur, plerumque in illo morbo adesse.

## III. Tubercula pulmonum.

Materia tuberculosa, ut in ceteris organis, ita in pulmone sub duabus formis exoritur; sunt enim tubercula aut solitaria, quae saepe tam parva sunt, ut in cadaveris sectione non animadvertantur, aut accumulata. Neque vero signa, quae auscultando ex tuberculis concipiuntur, semper eadem sunt. Id enim videndum est, utrum pulmonis parenchyma, quo singula tubercula separantur, sanum sit aëremque contineat, an tuberculis impletum, aërique careat. Quaeritur praeterea, num copiosum ac tenax bronchorum cavernarumque sit secretum, quod plerumque, si tubercula adsunt, non deest.

Laënnec[1]) tubercula solitaria, parenchymate pulmonis sano separata, auscultatione cognosci posse negat; tubercula vero accumulata si adsint, bronchophoniam diffusam audiri. Quum tubercula emolliuntur, strepitus auditur rhoncho mucoso non dissimilis, tussisque cavernosa, quum caverna in pulmonis parenchymate exoritur. Ut caverna evacuatur, ita respiratio cavernosa exoritur et pro bronchophonia diffusa pectus loquens, initio quidem minus perfecte, sed paulatim clarius audiri potest. Cavernam autem prorsus vacuam esse, tussis et respiratio cavernosa satis ostendit. Pectus loquens interdum aut nihil, aut raro tantum minus vehementer auditur; tum vero susurrus amphoricus atque tinnitus metallicus adest.

Fournet[2]) tria tuberculorum stadia distinguit

---

1) l. c. p. 225 et seq.
2) l. c. p. 310 et seq.

In primo, in quo tubercula oriuntur, quo magis tubercula crescunt, eo magis respirationis strepitus in spiritu ducendo adaugetur, eoque brevior fit, aut nec adauctus nec brevior, sed siccior, durior atque asperior esse videtur. Strepitus respirationis, quum spiritus redditur, quo magis tubercula crescunt, eo magis plerumque augetur, ac diutius manet, nec minus siccus, durus atque asper auditur, quam in spiritu ducendo. Interdum etiam crepitatio peculiaris (froissement pulmonaire) apparet, atque vox tussisque magis resonant.

In secundo stadio, quo, quae nominavi signa, omnia adaucta sunt, sonus (timbre) clarus animadvertitur, et primum quidem in reddendo, tum quoque in ducendo spiritu; magis sonus mutatus est, si spirìtus redditur, quae tamen mutatio sensim sensimque etiam ducendo spiritu exoritur. Item crepitatio illa peculiaris, de qua supra iam diximus, interdum auditur, saepius vero siccus crepansque strepitus (craquement sec). In regione subclaviculari lateris aegroti perspicuam percipimus bronchophoniam, atque cordis strepitus magis, quam norma docet, animadvertitur.

Tertio in stadio respiratio bronchialis atque humidus crepansque strepitus (craquement humide) apparet. Bronchialis respiratio primum in reddendo, mox vero et in ducendo spiritu animadvertitur, simulque rhonchus cavernosus, respiratio et vox cavernosa, et, si caverna magna est, susurrus amphoricus atque tinnitus metallicus exoritur.

Raciborski [1]) tubercula si parva ac parca sunt,

1) l. c. p. 236 et seq.

auscultando cognosci posse negat, sin vero accumulata, bronchophoniam atque respirationem bronchialem audiri dicit. Eodem tempore, quo tubercula in altero latere oriuntur, respiratio puerilis in altero adest. Tubercula, si emolliuntur, varii strepitus, rhonchus mucosus, subcrepitans atque crepitans auditur. Caverna si adest liquido impleta, rhonchus cavernosus animadvertitur, evacuata autem caverna, respiratio cavernosa et pectus loquens. Excavatio si permagna est, susurrum amphoricum, cumque liquido simul impleta est, dum spiritus ducitur redditurve, tinnitum metallicum audire licet.

Secundum Williams[1]) solitariis tuberculis aut nihil aut rhonchus mucosus subcrepitansve auditur, tuberculis vero accumulatis, rhonchus sibilans atque respiratio bronchialis animadvertitur, simulque respiratio vesicularis cessare incipit. Strepitus cum spiritus redditur, interdum vehementissimus est; fit etiam, ut et strepitus et motus respirationis diminuti sint. Bronchophonia persaepe auditur, nec minus interdum soni arteriis subiacentibus propagantur, arteriarumque pulsus stridore intermittenti flatuve complicitus est.

Scoda[2]) tubercula solitaria si adsunt, strepitum in spiritu ducendo perspicuum, vel valde vesicularem vel incertum vel etiam prorsus non audiendum esse ait; nec raro respirationis strepitus vesicularis rhoncho mucoso, sonoro, sibilanti coniunctus est; denique fit, ut nihil aliud, quam rhonchus mucosus, sonorus sibilansve audiatur. Si spiritus redditur, strepitus respir-

---

1) l. c. p. 333 et seq.

2) l. c. p. 271 et seq.

ationis aut non auditur, aut vehementior, quam in spiritu ducendo, aut rhoncho mucoso, sonoro vel sibilanti coniunctus. Crescentibus tuberculis, nonnunquam etiam exorientibus tnnica mucosa bronchorum irritatur et tumescit vel sine secretione vel cum secretione in bronchos, quo fit, ut, quae signa in catarrho audiuntur, eadem adsint. Ac satis iam notum est, tubercula semper fere in superioribus pulmonum partibus exoriri, quare etiam in hisce auscultationis signa, quae praebere catarrhus solet, audiuntur, quamquam reliquus pulmo strepitum respirationis normalem ostendit. Haec omnia, quae nominavi, symptomata, ut ait Scoda, deesse possunt, et tamen adsunt tubercula.

Tubercula vero accumulata vel infiltratio tuberculosa si adest, nisi tanta sit, ut maiorem saltem bronchum contineat, normalis respirationis strepitus non est mutatus, et, quamvis multa tubercula accumulata in superioribus pulmonum lobulis adsint, tamen audienda est in regione subclaviculari respiratio vesicularis, si satis tum parenchymatis pulmonum normalis adest, atque tunica mucosa bronchorum huius partis nec tumefacta nec muco obtecta est. Raro autem in regione subclaviculari respiratio vesicularis, sed plerumque strepitus respirationis incertus saepe vehemens in spiritu ducendo auditur, non raro cum rhoncho mucoso, sonoro vel sibilanti iunctus.

Strepitus in spiritu reddendo plerumque ut in spiritu ducendo auditur, neque minus rhonchus mucosus, sonorus et sibilans animadvertitur. Tubercula conglomerata vel infiltratio tuberculosa si tanta est, ut

maiorem saltem bronchum contineat, nisi bronchus liquidis vel exsudatis materiis clausus est, in regione subclaviculari auditur bronchophonia, respiratio bronchialis, itemque, si in trachea aut maiore broncho rhonchus mucosus, sonorus vel sibilans adest, in hoc quoque loco rhonchus mucosus, sonorus vel sibilans existere solet. Sin autem clausus est bronchus, nec bronchophonia, nec respiratio bronchialis, nec alius strepitus, sed aut respiratio incerta aut nullus strepitus audiri potest. Tubercula conglomerata vel infiltratio tuberculosa, nisi in superioribus pulmonum partibus exorta sunt, in regione subclaviculari respirationis strepitus normalis esse potest, etsi in aliis thoracis regionibus a norma abhorret. Partes autem pulmonum si sanae sunt aut tuberculis tantum solitariis impletae, vel fortem vel debilem vel incertum respirationis strepitum excitant, aut rhonchum mucosum, sonorum ac sibilantem, quod in bronchorum, qui normales aut catarrho affecti sunt, conditione versatur.

Tuberculis solitariis et conglomeratis et infiltratione tuberculosa, si emolliuntur, cavernae exoriuntur, ob eamque rem varia etiam magnitudine esse possunt. Constant autem earum parietes aut tela, quae tuberculis impleta ac nonnunquam tam firma est, ut cavernae neque extendi neque diminui possint, aut vacui sunt parietes, et quasi membranam formant ita tenuem, ut cavernae membranaceum saccum cum tela pulmonum normali coniunctum ostendant. Plerumque istae cavernae bronchis adhaerent, raroque sine muco et pure inveniuntur. His ex varietatibus aliisque causis auscultationis signa varia sunt. Cavernae enim maiores, quarum parietes non sunt rigidi, extenduntur,

quum spiritus ducitur, atque, si redditur, comprimuntur, plerumque praebent rhonchum crepitantem, siccum cum magnis bullis iunctum, eoque facilius, quo maior est in pulmonum lobulo cavernarum copia. Nec vero unquam rhonchus iste crepitans solus auditur, sed ob muci purisve secretionem rhonchus mucosus, sonorus et sibilans cum eo iunctus esse solet. Nec raro quidem fieri solet, ut rhonchus crepitans strepitibus sit obtectus.

Si vero cavernae in sano pulmonum lobulo frequentes non sunt, profundeque etiam iacent, respiratio vesicularis audiri potest, saepius autem strepitus respirationis incerti. Cavernae vero parietibus membranaceis circumdatae, quae simul in sano parenchymate exortae sunt, quamquam magnae sunt, nunquam tamen bronchophoniam, respirationem bronchialem rhonchumve consonantem audire licet. Cavernae parietes, si plurium saltem linearum crassitudinem habent, bronchophonia, respiratio bronchialis, rhonchus mucosus, sonorus et sibilans, saepeque si satis magna caverna est, susurrus amphoricus et tinnitus metallicus auditur. Si vero crassos rigidosque parietes caverna habet, ob eamque rem nec extendi nec diminui potest, tum quidem aërem nec recipit, quum spiritus ducitur, nec, cum redditur, expellit. Quo fit, ut in caverna ipsa strepitus non exoriantur, et aliunde tantum in ipsa consonare possint. Cavernae autem, quarum non rigidi sunt parietes, rhonchum mucosum atque sibilantem excitare possunt. Quum mucus in caverna movetur, rhonchus mucosus sibilansque auditur, si caverna et aërem et liquidum continet.

Horum scriptorum sententias si conferre licebit,

discrimen inter eas vel maximum inveniemus, praecipue quod ad auscultationis signa attinet, quae in primo et secundo stadio se ostendunt. Quod discrimen vel maxime versari videtur in variis conditionibus, quibuscum tubercula fere semper sunt complicita, ut catarrhus, bronchitis etc. etc. — Quae vero signa in stadio tertio praebentur, in iis plurimi praeter Scodam consentiunt, audiri respirationem cavernosam, rhonchum cavernosum, pectus loquens, susurrum amphoricum atque tinnitum metallicum.

Iam vero videamus, anatomia pathologica quid doceat. Materia tuberculosa initio est liquida, ut cytoblastema, cuius est pars et quocum una exsudatur per vasorum parietes. Cytoblastematis autem, iam ab initio abnormis, nunc ad organisationem, id est ad cellularum in omnibus organis formationem transeuntis, in certis quibusdam organis relinquitur pars, quae ad normalem organisationem partiumque nutritionem haud apta, propriam sequitur organisationem imperfectam. Haec materies etiam nunc habet structuram organicam; nam investigatione microscopica cellulas organicas cum nucleis videre licet. Quum autem haec ipsa materies eiusque organisatio haud sit normalis, etiam cellulae ex ea conformatae sunt imperfectae, et a vita organica abhorrentes, non conservantur, sed dilabuntur et dissolvuntur, quo in statu propria formant corpuscula satis dura, quae omni structura organica carent. Eam huius materiae conditionem praebet materia illa granulosa, pellucida, colore cano, quam semper priorem exsudati tuberculosi gradum evolutionis esse, quem sine exceptione percurrere semper debeat, priusquam propriam posterioris tem-

poris indolem recipere possit, Laënnec[1]) et Louis[2]) contendunt.

Granulationes tuberculosae sunt corpuscula parva plus minusve rotundata, homogenea, micantia, satis dura, magnitudine grani milii, unde nomen acceperunt, usque ad pisi minoris. Certo quodam tempore granulationes in centro habent punctum opacum, colore flavo, quod magis magisque ad peripheriam crescit, donec postremo tota granulatio facta est opaca et flava; duritiem autem adhuc conservat et nunc demum verum nominatur tuberculum. Tubercula vera, flava in progrediente evolutione tendunt ad emollitionem. Commutantur enim itidem e centro ad peripheriam in materiam satis mollem, caseo similem; postremo in centro observatur punctum, quod rumpitur et initium fit ulceris, quod latius magis magisque diffunditur, cum proximis saepe confluit, et hacce continua singulorum tuberculorum evolutione organa, in quibus sedent, multimodis graviter laeduntur ac commutantur.

Materia granulosa, de qua supra diximus, secundum accuratissimas auctorum observationes, in pulmonibus sedem habet in tela cellulosa interstitiali, quae singulos lobulos cellulasque pulmonales inter se coniungit, et in externo cellularum pariete. Sedet igitur extra hasce cellulas, quas quidem, si copia eius satis magna uno loco accumulata est, ibi comprimit et plane delet, pulmonum parenchyma hoc modo red-

---

1) l. c. p. 179 et seq.

2) Louis, recherches anatomiques, pathologiques et thérapeutiques sur la phthiesie.

dens invium. Granulationes vero ipsae, quae vulgo nominantur tubercula miliaria seu cruda, quod spectat ad earum in illa materia distributionem ac copiam, aut discretae, et tum plerumque numero sunt minores, aut propius sibi invicem admotae, tamque maiori copia irregulariter sunt aggregatae. Saepius etiam granulationes acervatim iunctae conditionibus quibusdam adhuc plane absconditis aggregationes formant satis regulares ac rotundas, magnitudine et specie circiter pisi, fabae, iuxta quas invenies parvam granulationum discretarum copiam, aut plerumque earum plane nullas.

Praecipua tuberculosi exsudati in pulmonibus sedes pars eorum superior est, ibique est apex, ubi exsudatum deponitur primo et maxima copia, et ubi eius organisatio semper invenitur maxime progressa. Quae res momentum praebet magnum ad distinguendum hunc morbum a pneumonia et ad statuendum illius diagnosin. Nam tam constantem in hac re illud exsudatum sequitur regulam, ut Louis [1]) casus centum viginti et tres observanti duae tantum occurrerent exceptiones. Progredienti paullatim organisatione, ut modo diximus, ex tuberculis miliaribus conformantur tubercula proprie sic dicta, dum illa deinceps, et quidem antiquiora primum e centro fiunt opaca et flavescunt. Una cum hac transformatione iam incipit sequens in tuberculorum evolutione gradus; nam nunc tendunt ad emollitionem, ex qua oriuntur ulcera pulmonis tuberculosa, posteaque ex continua horum ulcerum evolutione vomica pulmonalis tuberculosa seu

---

1) l. c. p. 425.

caverna tuberculosa existit. Discretae enim illae granulationes, postquam e centro ad peripheriam commutarunt colorem canum cum flavo, factaeque sunt opacae, materiam continent satis mollem, caseo similem, et postremo purulentam, quae plane diffluit. Eodem modo etiam granulationum aggregationes transeunt ad mollitiem, singulis granulationibus, ex quibus composita est aggregatio, transformationem ineuntibus modo descriptam. Hac ratione in altero casu ex quoque granulatione emollita nunc minus, in altero autem, emollita tota granulatione, maius evadit primitivum ulcus tuberculosum. Quorum dum organisatio atque evolutio continue progreditur, perduranti adhuc morbo primario, in ulcerum circumscriptione semper denuo exsudatur materiae tuberculosae copia, quae rursus diversos eiusdem evolutionis gradus ordine percurrens, ut primum ad mollitiem pervenit, cum primitivo ulcere in unum coalescit ac confluit, quod hoc processu sine intermissione continuata, magis magisque increscit, ita ut ex ulcere mox existat caverna, quae continet materiam purulentam, plus minusve liquidam, cuiusque parietes formantur parenchymate submoto, granulationibus et tuberculis conferto, plane compresso et invio, colore fusco rubido. Singulae cavernae vicinae, ex singulis ulceribus eodem processu genitae, paulatim confluunt, aut sinibus directis sive infractis inter se cohaerentes, aut unam magnae amplitudinis cavernam sinuosam conformantes.

Quod attinet ad vomicarum magnitudinem et numerum, maximae occurrunt varietates. Haud raro invenitur magnitudine ovi gallinacei pugnive, imo totum pulmonis lobum interdum capiunt; maximae semper

ex multis minoribus confusis exortae sunt; respondentes principali, ex qua exierunt, sedi, superiores fere semper occupant lobos, praecipueque apicem pulmonum et rarissime sitae in parenchymatis profundo, plerumque accedunt ad pulmonum superficiem, ita ut auscultatione facile ibi cognoscantur.

Respiciendum iam est, quomodo in hac destructione se habeant bronchi et vasa sanguifera, quae intrant pulmonum parenchyma tantopere mutatum. Bronchi capillares aut materia tuberculosa, quae exsudatur partim in illorum parietibus, partim in tela cellulosa interstitiali, vel comprimuntur, vel subeunt mollitiem, aut membrana eorum mucosa relaxata et condensata, quae insuper saepius est sedes exsudatae materiae tuberculosae, obstipantur et hoc modo, ut parenchyma ipsum, destruuntur. Quorum destructio aequabiliter procedit cum amplificatione cavernarum, quas intrant, ita ut, quantum hae magnitudine crescant, tantum illi de substantia sua perdant. Ubi autem maior bronchi alicuius densitas ac lumen destructioni et obstructioni potest resistere, in infima parte sese aperit, quo facto communicatio exoritur bronchum inter et cavernam. Unde patet, quare bronchi maioris tantum luminis cum vomicis communicantes inveniantur.

Vasa sanguifera plerumque submoventur, obliterantur et resticulis ligamentosis prominentibus, ramosis, colore livido in cavernarum parietibus decurrunt, ibique, praesertim arteriae, perdiu resistunt destructioni. Saepe etiam haec vasa per vomicas decurrentia, deleto parenchymate involuta inveniuntur, et priusquam plane obliterantur, usque ad tunicam mediam destru-

untur, quo facto interdum rumpuntur, haemorrhagiasque adducunt.

Rocitanski[1]) nomine infiltrationis tuberculosae describit alteram exsudati tuberculosi formam, quae pulmonum hepatisatio est, secuta pneumoniam plus minusve accurate circumscriptam, cuius exsudatum inflammatorium, prout inflammatio maiorem minoremve pulmonis partem corripuit, ipsas cellulas pulmonales explet aut totius pnlmonis, aut singuli lobi, aut singulorum lobulorum, interdum etiam invadit vesiculas tantum nonnullas dispersas, et secundum eiusdem auctoris sententiam tum offert conditionem, quam granulationis pulmonalis nomine Bayle primus descripsit, et hac re tam magnam auctorum excitavit controversiam. Hoc exsudatum pneumonicum a vulgari ea re magnopere discrepat, quod init naturam tuberculosam, quod fieri nequaquam potest, nisi simul in corpore adest aut ulla vera eius exsudati depositio iam prius facta, aut saltem diathesis tuberculosa. Quod verum esse hoc in casu confirmat anatomia pathologica, quae hanc infiltrationem tuberculosam nunquam exoriri primitive, sed secundarie semper accedere docet ad vulgaris exsudati tuberculosi stadia plus minusve remota, in quibus aut irritante priore dispositione, aut contentionibus, quas vis vitalis, frustra quidem, instituit ad sanationem, crebro provocantur inflammationes, quarum exsudata necessario subeunt naturam tuberculosam.

Perspicuum est igitur ex his, quae diximus, si solitaria adsunt tubercula in spiritu ducendo respir-

1) l. c. p. 123.

ationis strepitum vesicularem aut per sese audiri, aut cum rhoncho mucoso, sonoro, sibilantique iunctum, aut solum rhonchum mucosum, sonorum et sibilantem; in spiritu vero reddendo aut non audiri strepitum respirationis, aut vehementiorem, aut cum rhoncho mucoso, sonoro sibilantique iunctum. Desunt interdum etiam haec omnia, quae nominavi, symptomata.

Si tubercula adsunt conglomerata normalis respirationis strepitus aut solus animadvertitur aut rhoncho mucoso, sonoro ac sibilanti adiunctus, aut bronchophonia et respiratio bronchialis, aut nullus strepitus. In stadio secundo et tertio, in quo emolliuntur tubercula, et cavernae exoriuntur, aut rhonchus crepitans, et siccus, qui plerumque rhoncho mucoso, sonoroque et sibilanti adiunctus, nonnunquam etiam strepitibus obtectus est, aut vesicularis respirationis strepitus, aut bronchophonia, pectus loquens et respiratio bronchialis, atque, si satis magna est caverna, susurrus amphoricus et tinnitus metallicus interdum animadvertitur.

## IV. Emphysema pulmonum.

Plurimi emphysema pulmonum dividunt in emphysema aut vesiculare, ubi cellulae pulmonales amplificatae sunt, aut interlobulare, ubi in tela cellulosa interstitiali, quae singulos lobulos cellulasque pulmonales inter se coniungit, bullae inveniuntur varia magnitudine nec aëre vacantes.

Laënnec[1]) signa, quibus emphysema pulmonum

1) l. c. p. 93 et seq.

cognoscatur, alia in vesiculari, alia in interlobulari esse existimat. In illo enim audiri respirationis strepitum valde debilem, interdum nullum aut varium, subito conceptum in iis locis, in quibus antea non erat et fere semper coniunctum cum rhoncho quodam sibilanti. Interlobulare autem emphysema cognosci ex rhoncho crepitanti, sicco, continuo, magnisque cum bullis coniuncto, qui interdum etiam in emphysemate vesiculari, sed raro tantummodo nec diu audiatur. Rhonchum illum crepitantem, siccum magnis cum bullis nonnunquam cum fricatus et ascendentis et descendentis strepitu (frottement ascendant et descendant) esse coniunctum, ob eamque rem plurimos emphysemati interlobulari hunc strepitum attribuisse; proficisci autem eum re vera ex pleurae mutatione.

Fournet[1]) vero inter auscultationis signa nullum discrimen esse dicit in emphysemate aut vesiculari aut interlobulari. Respirationis strepitum durum, siccum in toto pectoris circuitu aut in uno tantum pectoris latere in spiritu ducendo diminutum esse, in reddendo adauctum. Rhonchos quoque bronchiales, graves, altos una audiri.

Williams[2]) autem ait, in vesiculari pulmonum emphysemate respirationis strepitum, quamquam aegrotus profunde ac permoleste spiritum ducat reddatque, debilem sibilantemque esse. Praeter rhonchum vero sibilantem et strepitum quendam fortasse ex pleurae frictu ortum interdum etiam varios strepitus audiri. Si una cum emphysemate tela pulmonalis re-

---

1) l. c. p. 277 et seq.

2) l. c. p. 297 et seq.

laxata et mollis sit, respirationis strepitum animadverti adauctum ac paene puerilem, nonnunquam etiam respirationi bronchiali non dissimilem. Unum tantum emphysematis interlobularis signum esse: frictionis strepitum in spiritu et ducendo et reddendo.

Auctore Scoda[1]) in emphysemate vesiculari audiri potest respirationis strepitus vesicularis vel incertus, plerumque vero ob catarrhum, fere semper cum eo coniunctum, rhonchus mucosus, sonorus, sibilansque, et raro tantum strepitus quidam siccus magnisque cum bullis percipitur. Respirationis strepitus, cum spiritus redditur, aut normalis est, aut cum rhoncho mucoso, sonoro sibilantique coniunctus solet animadverti. Interlobulare autem emphysema cum plerumque auscultationis signum, quo cognoscatur, non praebeat, interdum tamen strepitum ex pleurae frictu exortum percipere licet.

Ut in auscultationis signis, quae emphysema interlobulare praebet, praeter Fournet omnes, quos nominavi, scriptores consentiunt, strepitum frictionis audiri, ita fere omnes quod attinet ad emphysema vesiculare dissentiunt.

Anatomia pathologica pervestigata, quae vera, quaeque falsa sint, intelligemus. Illa[2]) enim docet, pulmones esse permagnos, neque, aëri expositos, collabi, in eorum autem superficie cellulas pulmonales conspici eminentes, pisis magnitudine pares aut separatas aut accumulatas. Tactu pulmones exploranti elasticos mollesque esse, nec culcitae plumeae dissimiles videri; perse-

1) l. c. p. 257 et seq.
2) l. c. p. 65 et seq.

ctos pulmones pertarde collabi aëremque paulatim et cum diffuso vix crepitanti strepitu evadere. Telam pulmonum pallidam, sanguinis expertem et siccam reperiri. Cellularum pulmonalium parietes aut extenuatos aut densatos esse. In emphysemate interlobulari in tela pulmonali interstitiali bullas inveniri variae magnitudinis, pallidas, pellucidas, rotundas vel oblongas. Nec raro aërem telam cellulosam, qua pulmones cum pleura coniungantur, occupare eamque dissolvere.

Ex his igitur rebus intelligitur, in emphysemate vesiculari aut, si pulmo affectus contrahatur, strepitum respirationis vesicularem, aut, si bullae permagnae sint, strepitum magnis cum bullis, siccum audiri. In emphysemate autem interlobulari percipi posse strepitum fricatus, qui tum excitetur, cum bullae in pulmonis superficie pleura aspera terantur.

## V. Oedema pulmonum.

Oedema pulmonum nominatur infiltratio serosa telae pulmonalis tanta, ut aër in cellulas pulmonales intrare non possit. Laënnec[1]) in pulmonum oedemate, quamvis spiritum ducere magna contentione aegrotus conetur, pectusque satis extendatur, tamen respirationis strepitum satis diminutum esse contendit. Audiri etiam rhonchum crepitantem cum magnis humidisque bullis, nec rhoncho crepitanti in pneumonia dissimilem. Rhonchum subcrepitantem, qui nonnunquam in spiritu alte ducendo audiatur, solum interdum eius signum esse.

---

1) l. c. p. 111 et seq.

Fournet[1]) oedema pulmonum dividit in acutum et chronicum. In chronico respirationis strepitum in spiritu et ducendo et reddendo diminutum esse ait in posterioribus thoracis partibus, praesertim in inferioribus; ubi vero non diminutum sit, humidum esse, atque interdum paululum bronchophoniae audiri. In acuto humidum respirationis strepitum in spiritu et ducendo et reddendo diminutum esse in posterioribus et inferioribus pectoris regionibus, una etiam adesse bronchophoniam contendit.

Secundum Williams[2]) in oedemate pulmonum rhonchus aut crepitans aut subcrepitans auditur; strepitus respirationis vesicularis praecipue in inferioribus et posterioribus pectoris regionibus diminutus animadvertitur.

Auctore Scoda[3]) in pulmonum oedemate aut respirationis strepitus vesicularis, interdum fortis, aut cum rhoncho mucoso, sonoro sibilantique coniunctus percipitur.

Horum scriptorum si sententias comparamus, quamquam in aliis signis discrepant, in uno tamen, Scoda excepto, consentiunt: respirationis strepitum in posterioribus inferioribusque pectoris regionibus esse diminutum. Solus Fournet bronchophoniam defendit. Anatomia pathologica[4]) docet, in pulmonum oedemate, cellulas pulmonales liquido seroso, quod aut aëre mixtum sit, aut aëre careat, plus minusve esse impletas,

1) l. c. p. 280 et seq.
2) l. c. p. 286 et seq.
3) l. c. p. 264 et seq.
4) l. c. p. 81 et seq.

idque ex iis in bronchos effundi. Neque vero dubitandum est, quin cellularum pulmonalium parietes telaque interstitialis aliquid liquidi illius serosi contineant. In oedemate acuto pulmo turgens ac tumidus invenitur, nec collabitur; quem si digito presseris, fluidum cum crepitanti strepitu evadere animadvertes, et fossa parva remanet. Parenchyma pulmonis permolle, humidissimum et cariosissimum invenitur neque non facile est conscindere; colorem habet rubrum, subrubicundum aut pallidum. Liquidum illud, quod, pulmone persecto, effluit, spumosum et plerumque subrubicundum invenitur. In oedemate pulmonum chronico si digito pulmonem premes, fossa remanet; tela pallidior, sanguinisque expers, et turbida facta non crepitat et liquidum serosum minus spumosum, sed limpidum atque pellucidum factum exstillat. Parenchyma pulmonum una densior atque rigidior animadvertitur.

Ex his igitur rebus elucet, in oedemate pulmonum audiri aut strepitum respirationis vesicularem, rhonchumque mucosum, sonorum sibilantemque, aut rhonchum crepitantem vel subcrepitantem, aut respirationis strepitum diminutum.

# VITA.

Natus sum Severinus Schaefer die XXII m. Februarii MDCCCXX Koenigswinteri, oppido prope Bonnam sito, patre Josepho Schaefer, quem iam ex longo tempore inexorabili morte ereptum lugeo, matre Elisabetha e gente Meyer, quam adhuc vivam pie veneror, quamque perdiu salvam incolumemque mihi conservatum iri, spero. Fidem confiteor catholicam. Primis litterarum elementis imbutus, gymnasium Bonnense, cuius praeceptoribus egregiis pium semper gratumque animum servabo, per octo annos frequentavi. Inde cum testimonio maturitatis dimissus, die VIII m. Novembris MDCCCXXXIX in almae Fridericae Guilelmae Rhenanae civium numerum receptus sum a t. t. rectore Magnifico Prof. Cl. Goldfuss. Rei medicae studiosis me adscripsit Prof. Cl. Kilian, t. t. gratiosi medicorum ordinis decanus spectatissimus. Ex hoc tempore, excepto anno, quo rerum familiarium causa domi moratus sum, arti medicae operam dedi.

Ut rei publicae legibus satisfacerem, per annum chirurgi militaris voluntarii munere in septima equitum hastatorum cohorte, duce Cl. Dr. Kallmann, functus sum. Praelectiones, quas frequentavi, hae sunt:

### I. Philosophicae.

Logice, psychologia apud Cl. ab Calker; physice experimentalis apud Cl. Pluecker; mineralogia apud Cl. Noeggerath; zoologia, zootomia et mam-

malium naturae historia apud Cl. Goldfuss; chemia atque phytochemia apud Cl. Bischof; botanice apud Cl. Treviranum; anthropologia apud Cl. Nasse.

II. Medicae.

Anatomia et generalis et specialis, ars cadavera secandi apud Cl. Mayer et Cl. Weber; encyclopaedia et methodologia medicinae, pathologia et therapia specialis apud Cl. Naumann; materia medica, medicina forensis apud Cl. Bischoff; historia medicinae, politia medica apud Cl. Harless; chirurgia, operationes chirurgicae, anatomia chirurgica, de oculorum morbis, de fasciis rite applicandis apud Cl. Wutzer, cuius clinicum chirurgicum per annum unum et dimidium frequentavi; doctrina artis obstetriciae et instrumentorum, quibus utimur in arte obstetricia, morbi infantum atque uteri apud Cl. Kilian, eiusque clinicum obstetricium per duos annos adii; physiologia, therapia generalis et specialis apud Cl. Nasse, et per semestre clinicum eius propaedenticum frequentavi, medicum autem per duos annos; de fracturis et luxationibus, atque toxicologia apud Cl. Brach; physiologia apud Cl. Budge; de operationibus in cadaveribus instituendis Cl. Weber auctor mi i fuit.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias ago semperque habebo, quam maximas.

# THESES.

1. *Auscultatio signum nobis affert optimum de vita foetus in gravida.*
2. *Febris hectica amputationem non vetat.*
3. *Neuralgia non est morbus.*
4. *Symphysiotomia sectionem caesaream ex operationibus obstetriciis depellere non potest.*
5. *Ligatura arteriae carotidis externae in quibusdam casibus ligaturae carotidis communis praeferenda.*
6. *Comparatio locorum pectoris respondentium cylindro et percussione diagnosin morborum pulmonalium maxime munit.*
7. *Cura symptomatica etiam interdum medico licet.*
8. *Non vir obstetricius nisi medicus.*
9. *Nulla, nisi adhibita auscultatione atque percussione, statuenda est diagnosis pectoris morborum.*
10. *Docimasia pulmonum non sufficit ad infanticidium dignoscendum.*
11. *Forceps obstetricius tractu agit non pressu.*
12. *Causa blepharophthalmiae neonatorum ignota est.*